

**OBSERVATIONS SUR LA VARIATION
D'UNE PETITE ESPÈCE DE POISSONS
DE LA FAMILLE DES CYPRINIDAE :
SPIRLINUS BIPUNCTATUS (BLOCH)**

Par J. SPILLMANN

Le Spirlin est un petit Cyprin ressemblant à l'Ablette, présentant le plus souvent, comme celle-ci, des flancs argentés et brillants mais marquant toutefois une tendance à une pigmentation mélanique plus prononcée se traduisant par une bande sombre le long des flancs et une ligne latérale soulignée d'une double rangée de points noirs. Par ailleurs, le museau du Spirlin est plus obtus et les mâchoires sont sensiblement égales alors que la mandibule de l'Ablette est proéminente.

Les dents pharyngiennes sont sur deux rangs, présentant la particularité d'être asymétriques dans ce sens qu'il y a le plus souvent 5 + 2 sur l'os pharyngien gauche contre 4 + 2 sur le droit. Ce caractère se retrouve chez des espèces voisines, notamment le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) et la Soufie (*Telestes soufia muticellus*). La nageoire anale est à base longue comme chez l'Ablette (*Alburnus alburnus*) et les deux Brèmes (*Abramis brama* et *Blicca bjoerkna*); ce caractère permettra, entre autres, de distinguer aisément le Spirlin du Blageon (*Telestes soufia agassizi*) dont la base de l'anale est courte, les deux espèces présentant parfois, à un examen superficiel, une assez grande ressemblance.

Les Spirlins varient quelque peu dans leur aspect. Les auteurs reconnaissent comme particulièrement intéressantes pour la discrimination des races de l'espèce les variations de la dentition pharyngienne et celles du nombre des rayons rameaux de l'anale.

Cette note a pour objet de présenter les résultats obtenus, par la comparaison de ces caractères et de quelques autres, entre des Spirlins provenant de divers points du territoire français d'une part et d'une rivière d'Iran (Djurdjé Roud) d'autre part.

Variation de la dentition pharyngienne

Dentitions	5 + 2	5 + 2	5 + 1	5 + 1	4 + 2	n =
	4 + 2	4 + 1	4 + 2	4 + 1	4 + 1	
Rhône	12					12
Allier	21	1	1			23
Besbre	10	4	1			15
Sioule	3					3
Iran	10		1	1	1	13

Variation des rayons rameux de l'anale

Rayons	10	11	12	13	14	15	16	17	18	n =	m =
Rhône				1	2	8	5		1	17	15,23
Allier						13	9	1		23	14,47
Besbre				3	6	8				17	14,29
Sioule				2	1	1				4	13,75
Iran	1	4	17	3	2	1				28	12,14

Variation des écailles de la ligne latérale

nombre des écailles	44	45	46	47	48	49	50	n =	m =
Rhône	1	4		2	6	4		17	47,17
Allier	4	5	4	8	2			23	45,95
Besbre	1	2	2	4	4	4		17	47,17
Sioule	1		2		1			4	46
Iran	1	2	1	5	2	3	2	16	47,37

Variation du poids et de la taille

	Poids moyen	Taille standard moyenne
Rhône	13,11 $\left\{ \begin{array}{l} \text{♂ } 11,4 \\ \text{♀ } 13,83 \end{array} \right.$	8,98 $\left\{ \begin{array}{l} \text{♂ } 8,8 \\ \text{♀ } 9,06 \end{array} \right.$
Allier	5,21	6,56
Besbre	6,97	7
Sioule	4,62	6,72
Iran	8,43	6,95

Rapports métriques (moyennes)

	<i>Rhône</i>	<i>Allier</i>	<i>Besbre</i>	<i>Iran</i>
en % de long. std. : Base anale	20,79	19,58	19,97	16,56
Haut. pédicule	10,23	10,07	10,10	12,13
Long. tête	21,66	23,08	22,97	24,12
Dist. museau dorsale	52,60	53,96	53,52	54,44
Épais. corps	14	13,02	14,26	14,73
Haut. corps	27,51	28,44	27	30,93
Long. pectorale	19,44	20,34	20,67	21,08
Long. pelvienne	16,27	16,86	17,43	17,58
en % de long. tête : Œil	28,89	32,56	32,04	27,96

Discussion des résultats.

DENTITION PHARYNGIENNE :

De l'examen de la dentition pharyngienne il résulte que les Spirlins de l'Allier, de la Besbre, de la Sioule (bassin de la Loire) et du Rhône appartiennent au type possédant des dents pharyngiennes du type 5 + 2/4 + 2. Si l'on s'en réfère au tableau donné par BANARESCU¹, on cons-

1. BANARESCU (1957), Izdaniija, Institut de Pisciculture de la R. P. Macédoine, T. II, n° 4, pp. 59-78.

tate qu'il en est de même pour les Spirilins des diverses eaux roumaines, alors que *Spirilinus (Alburnoides) bipunctatus rossicus* (Russie méridionale) ont une dentition du type $5 + 2/5 + 2$.

Les Spirilins de l'Iran sont du type $5 + 2/4 + 2$. On notera que ceux d'Asie mineure décrits par PELLEGRIN (1928) sous le nom d'*Alburnoides bipunctatus* var. *smyrnaea* ont également des dents du type $5 + 2/4 + 2$ et un nombre de rayons rameux à l'anale variant de 13 à 15.

RAYONS RAMEUX DE L'ANALE.

En ce qui concerne les rayons rameux de l'anale, la comparaison des moyennes entre chacune des trois principales populations françaises (à l'exclusion de celle de la Sioule trop peu nombreuse) et celle de l'Iran, donne les résultats suivants :

<p style="text-align: center;"><i>Rhône</i></p> <p>n = 17 m = 15,23 extr. 13-18 carrés = 3965 Sm = ± 0,282</p>	<p style="text-align: center;"><i>Iran</i></p> <p>n = 28 m = 12,14 extr. 10-15 carrés = 4156 Sm = ± 0,196</p>
T = 11	

<p style="text-align: center;"><i>Allier</i></p> <p>n = 23 m = 14,47 extr. 14-16 carrés = 4829 Sm = ± 0,160</p>	<p style="text-align: center;"><i>idem</i></p>
T = 9,7	

<p style="text-align: center;"><i>Besbre</i></p> <p>n = 17 m = 14,29 extr. 13-15 carrés = 3483 Sm = ± 0,204</p>	<p style="text-align: center;"><i>idem</i></p>
T = 7,6	

On constatera que pour chacune des trois populations françaises comparées à celle de l'Iran, la marge de sécurité 99 % (2,6) est nettement dépassée. Si l'on envisage les trois populations françaises dans leurs rapports entre elles, on obtient les chiffres suivants :

<i>Rhône</i>		<i>Allier</i>
	T = 2,5	
<i>Rhône</i>		<i>Besbre</i>
	T = 2,7	
<i>Allier</i>		<i>Besbre</i>
	T = 0,7	

On observe dans ce cas que, tout d'abord, les différences sont moins nettement significatives. Ensuite, entre la population du Rhône et chacune des populations dépendant du bassin de la Loire (Allier et Besbre), on obtient des différences qui peuvent être considérées comme significatives. Au contraire, entre les populations de l'Allier et de la Besbre, appartenant au même bassin fluvial, celui de la Loire, la différence $T = 0,7$ est sans signification.

Ces chiffres sont intéressants dans la mesure où on peut considérer

qu'ils portent témoignage d'une hérédité commune aux populations d'un même bassin fluvial.

Si, relativement au nombre des rayons de l'anale, on considère les chiffres donnés par BANARESCU pour la Roumanie, on constate que, sous le rapport de ce caractère, les Spirlins français sont comparables aux roumains mais que, par contre, les Spirlins iraniens s'en distinguent par un chiffre inférieur (moyenne 12, 14).

ÉCAILLES DE LA LIGNE LATÉRALE.

Le tableau de fréquence des écailles témoigne d'un assez large étalement. Si l'on prend la moyenne pour l'ensemble des formes françaises on obtient un chiffre ($m = 46,63$) légèrement inférieur à celui de la population iranienne mais il n'y a rien à tirer de ces chiffres ; nous pourrions tout au plus en retenir que les Spirlins français se confondent de ce point de vue encore avec les Spirlins roumains.

POIDS ET TAILLE.

De la comparaison du poids et de la taille, nous noterons la similitude à cet égard des Spirlins de l'Allier, de la Besbre et de la Sioule. Il est intéressant d'observer que tous ces poissons appartiennent à un même bassin fluvial, celui de la Loire et qu'ils proviennent d'affluents de dimensions naturellement plus modestes que le fleuve récepteur. Les Spirlins du Rhône eux, sont sensiblement plus forts. Cela doit être rapproché du fait que la taille d'une espèce est, dans une certaine mesure fonction de la dimension du cours d'eau dans lequel elle évolue. La chose est bien connue en ce qui concerne les Truites notamment. Pour les populations étudiées ici, il n'y a donc rien d'étonnant à constater que les poissons du Rhône aient une taille et un poids plus élevés que ceux de la Sioule et de la Besbre qui sont des cours d'eau de moindre importance. Quant à ceux de l'Allier, qui sont de petite taille également, il faut réaliser qu'à l'endroit où ils ont été prélevés (en aval de Vichy) la rivière est, en période estivale tout au moins, de faible débit.

RAPPORTS MÉTRIQUES.

On constate en comparant les moyennes des caractères métriques que, dans leur ensemble, les chiffres sont très voisins. Seul le rapport hauteur du pédicule en % de la longueur standard donne des différences évidentes à première vue pour chacune des populations françaises vis-à-vis de celle de l'Iran. En effet, on constate qu'il n'y a pas de chevauchement pour les chiffres extrêmes du rapport étudié :

<i>Rhône</i>	<i>Iran</i>
n = 17 m = 10,23	n = 16 m = 12,13
Extr. 9,34 — 10,85	Extr. 6 — 8,2
<i>Allier</i>	
n = 23 m = 10,07	
Extr. 9,42 — 10,74	<i>idem</i>

Besbre

n = 17 m = 10,10

Extr. 9,41 — 10,85

idem

Entre les trois populations françaises par contre, pas de différences à retenir.

Le rapport base anale en % de la longueur standard donne également des résultats intéressants ; on remarquera l'absence de chevauchement des extrêmes entre les populations du Rhône et de l'Iran d'une part, ainsi qu'entre les populations de la Besbre et de l'Iran d'autre part. Il y a, par contre, chevauchement entre les populations de l'Allier et de l'Iran, mais la différence des moyennes est cependant nettement significative avec $T = 6,2$

Rhône

n = 17 m = 20,79

extr. 19,35 — 22,72

Iran

n = 16 m = 16,56

extr. 13,04 — 18,58

carrés = 443438

Sm = \pm 0,435

Pas de chevauchement des extrêmes

Besbre

n = 17 m = 19,97

extr. 19,11 — 21,72

idem

Pas de chevauchement des extrêmes

Allier

n = 23 m = 19,58

extr. 16,66 — 21,64

carrés = 886212

Sm = \pm 0,282

idem

$T = 6,2$

Enfin le rapport hauteur du corps en % de la longueur standard permet également la séparation de la population iraniennne des populations françaises, mettant en évidence un profil plus allongé de ces dernières. On obtient les chiffres suivants :

Rhône

n = 17 m = 27,51

extr. 26,04 — 29,15

carrés = 1299850

Sm = \pm 0,692

Iran

n = 16 m = 30,93

extr. 27,03 — 34,75

carrés = 1543816

Sm = \pm 0,734

$T = 3,3$

Allier

n = 23 m = 28,44

extr. 26,12 — 30,59

carrés = 186 3248

Sm = \pm 0,223

idem

$T = 3,7$

Besbre

n = 17 m = 27
 extr. 25,73 — 28,57
 carrés = 1240367
 Sm = ± 0,173

idem

T = 5,4

Le rapport longueur tête en % de la longueur standard peut également être utilisé, car il permet à la fois la séparation des populations françaises de l'iranienne et celle de la population du Rhône d'avec celles de l'Allier et de la Besbre. Nous avons cependant choisi comme exemple le rapport hauteur du corps en % de la longueur standard parce que, si l'on compare l'ensemble des populations françaises avec celle de l'Iran, il donne un coefficient de sécurité plus élevé avec T = 6,7, contre T = 4,8 seulement pour le rapport long. tête en % de long. std.

Le rapport diamètre œil en % de la longueur de la tête n'a pas été retenu car il ne permet pas la séparation de la population du Rhône de celle de l'Iran.

En s'en tenant au matériel dont nous avons disposé, on peut, en ce qui concerne les rapports métriques, faire parmi eux un choix qui permette des séparations valables, et l'on notera que les écarts observés peuvent être aussi grands entre deux populations d'un même pays, mais appartenant à des bassins fluviaux différents, qu'entre des populations provenant de pays éloignés. Ceci tendrait à prouver, tout au moins dans le cas particulier de l'espèce considérée, que les variations relatives aux données métriques, sont surtout déterminées par la ségrégation ayant abouti à la constitution, dans un même bassin, d'un ensemble de populations d'hérédité commune.

DIFFÉRENTIATION SEXUELLE.

Ainsi que chez beaucoup de cyprins, les nageoires paires sont plus longues chez les mâles que chez les femelles.

On mesure la longueur de la pectorale que l'on exprime en % de la distance séparant l'insertion de la pectorale de celle de la pelvienne et celle de la pelvienne en % de la distance séparant son insertion de celle de l'anale.

En étudiant les chiffres fournis par la population du Rhône, la seule dont l'état ait permis sans conteste le contrôle du sexe, nous avons remarqué que la meilleure séparation était obtenue en totalisant les longueurs des deux nageoires.

On obtient la répartition suivante :

152,27 ♀	163,35 ♀	171,42 ♀	177,34 ♀	187,34 ♂
152,66 ♀	164,64 ♀	172,60 ♂	177,81 ♂	
155,03 ♀	169,55 ♀	173,54 ♀	181,04 ♂	
162,47 ♀	169,59 ♀	174,59 ♀	184,85 ♂	

Il y a lieu de faire observer à cet égard, que les chiffres obtenus pour une population ne sont pas applicables nécessairement à une autre car la

longueur des nageoires paires relativement à la longueur standard peut varier légèrement (voir tableau des rapports métriques). Ceci entraîne un décalage en valeur absolue s'il reste vrai que les chiffres donnés par les mâles sont, dans l'ensemble relativement plus élevés que ceux fournis par les femelles.

VARIÉTÉ MÉLANIQUE DES SPIRLINS.

Nous ajouterons, concernant le lot de poissons en provenance de l'Iran que, sur 28 individus, 9 d'entre eux présentaient aussi bien sur le corps que sur les nageoires, des taches de pigment mélanique conférant à ces individus un aspect moucheté tel qu'on le voit parfois chez certaines espèces de poissons d'Aquarium, notamment dans les genres *Mollienisia* et *Gambusia* (Poeciliidae).

Les individus présentant cette coloration ne se distinguent par aucun autre caractère des formes normalement pigmentées. Par ailleurs il ne semble pas que cette faculté de produire des formes mélaniques puisse être considérée comme appartenant en propre aux Spirlins iraniens. De telles formes ont été en effet signalées en Europe. CUVIER et VALENCIENNES (1844) disent que leur *Leuciscus baldneri* a le côté du corps « sablé de points noirs pigmentaires » et KESSLER (1859), décrivant sous le nom d'*Alburnus maculatus* un Spirlin de Bessarabie, écrit que l'on voit « sur les écailles des côtés du corps des taches de pigment noir ». Les descriptions laissent toutefois supposer que le mélanisme observé n'atteint pas l'ampleur de celui présenté par les Spirlins de Djordé Roud.

Conclusions.

Le Spirlin, *Spirulinus bipunctatus* (Bloch) se présente comme une espèce bien définie, témoignant de faibles variations du fait de sa distribution géographique et des conditions écologiques. Ces influences se traduisent principalement par des variations portant sur la dentition pharyngienne et le nombre des rayons rameux de l'anale. Les Spirlins provenant du Djordé Roud (Iran) se distinguent également des populations françaises par certaines données métriques que mettent en évidence les mesures suivantes exprimées en % de la longueur standard : hauteur du pédicule caudal, longueur de la base de l'anale et hauteur du corps.

Les Spirlins de l'Allier, de la Besbre, de la Sioule (bassin de la Loire) ainsi que ceux du Rhône appartiennent au type de l'espèce : *Spirulinus bipunctatus bipunctatus*, ils rentrent dans le cadre de la diagnose suivante :

Ec. long. (44) 46-48 (49) Ec. transv. 9-10/3-4 (5) + 1

Dents pharyng., normalement 5 + 2/4 + 2.

D = III/8 (9) A = III/(13) 14-15 (18).

Il est intéressant de constater que, dans les limites caractérisant le type, la comparaison entre les moyennes des rayons rameux de l'anale permet de relever une différence entre les populations dépendant du bassin de la Loire et celle du Rhône.

La population en provenance de l'Iran possède la même dentition pharyngienne que le type. Elle diffère cependant des *Spirilins* français par un nombre de rayons de l'anale inférieur (entraînant une diminution de longueur de base de cette nageoire), un pédicule caudal plus élevé et un profil plus court. Ces poissons sont assimilables à ceux décrits par ANSVETOVIDOV¹ et rapportés par cet auteur à la sous-espèce *Alburnoides (Spirilinus) bipunctatus eichwaldi* (Filippi).

*Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons)
du Muséum.*

1. ANSVETOVIDOV A. N., 1949. Trav. Inst. Zool. Acad. Sci. U.R.S.S., T. 8, Bd. 1, pp. 859-869.